

ชื่อเรื่อง	: การยืดอายุการเก็บรักษาข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งโดยใช้สารเคลือบร่วมกับสารเคมี
ผู้วิจัย	: นางสาวนพมาศ วรเนตร์
ประธานที่ปรึกษา	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรพร กงบังเกิด
กรรมการที่ปรึกษา	: รองศาสตราจารย์พันธ์ณรงค์ จันทร์แสงศรี
ประเภทสารนิพนธ์	: วิทยานิพนธ์ วท.ม. (อุตสาหกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยยวเรศวร, 2548

บทคัดย่อ

168358

ศึกษาการยืดอายุการเก็บรักษาข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งโดยการใช้น้ำสารเคลือบที่รับประทานได้ร่วมกับสารเคมีชนิดต่าง ๆ นำข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งมาแช่ในสารละลายโคโตแซน ความเข้มข้นร้อยละ 0.8 1.0 และ 1.2 สารละลายคาร์ราจีแนน ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 0.3 และ 0.5 และสารละลายวุ้น ความเข้มข้นร้อยละ 0.15 0.30 และ 0.45 เก็บรักษาที่อุณหภูมิ $30 \pm 2^{\circ}\text{C}$ นาน 7 วัน เพื่อคัดเลือกชนิดและความเข้มข้นที่เหมาะสมของสารเคลือบที่รับประทานได้ต่อการลดการสูญเสียน้ำหนัก จากนั้นนำไปศึกษาร่วมกับสารเคมีชนิดต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มสารเคมีที่ยับยั้งการเกิดสีน้ำตาล ได้แก่ สารละลายกรดแอสคอร์บิก ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 0.3 และ 0.5 และสารละลายเอนอะเซติลซีสเตอีน ความเข้มข้น 15 mM 25 mM และ 35 mM กลุ่มสารเคมีที่ยับยั้งจุลินทรีย์ ได้แก่ สารละลายกรดซิตริก ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 0.3 และ 0.5 และสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.01 0.03 และ 0.05 และสารเคมีที่ช่วยรักษาเนื้อสัมผัส ได้แก่ สารละลายแคลเซียมคลอไรด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.1 0.3 และ 0.5 และทำการคัดเลือกชนิดและความเข้มข้นของสารเคมีที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่มเพื่อนำมาศึกษาผลของการใช้น้ำสารเคลือบและสารเคมีผสมในการยืดอายุการเก็บรักษาข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ $30 \pm 2^{\circ}\text{C}$ พบว่า สารละลายคาร์ราจีแนน ความเข้มข้นร้อยละ 0.5 สามารถชะลอการสูญเสีย น้ำหนักของข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งได้ดีกว่าสารเคลือบที่รับประทานได้ชนิดอื่น ๆ ที่ใช้เคลือบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และพบว่า ทั้งสารละลายกรดแอสคอร์บิกและสารละลายเอนอะเซติลซีสเตอีน ความเข้มข้นต่าง ๆ ไม่มีคุณสมบัติยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลในข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่ง ในขณะที่สารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.05 สามารถยับยั้งจุลินทรีย์ในข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งได้ นอกจากนี้ยังช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงค่าสีของข้าวโพดได้ดีเช่นเดียวกัน และสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ ความเข้มข้นร้อยละ 0.5 สามารถรักษาเนื้อสัมผัสของข้าวโพดฝักอ่อน

168358

ตัดแต่งได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับความเข้มข้นอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ผลของการใช้คาราจีแนนความเข้มข้นร้อยละ 0.5 ร่วมกับสารละลายไฮเดียมเมตาไบซัลไฟต์ความเข้มข้นร้อยละ 0.5 และสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ความเข้มข้นร้อยละ 0.5 ในการยืดอายุการเก็บรักษาข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งที่อุณหภูมิ $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ พบว่าสามารถยืดอายุการเก็บรักษาข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งได้นาน 27 วัน โดยผู้ทดสอบยังให้การยอมรับข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งทางด้านต่าง ๆ ได้แก่ สี กลิ่น เนื้อสัมผัส ลักษณะปรากฏและความชอบรวม ในขณะที่ข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งชุดควบคุมมีอายุการเก็บรักษานาน 21 วัน นอกจากนี้ยัง พบว่า ผู้ทดสอบให้การยอมรับด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ลักษณะปรากฏและความชอบรวมของข้าวโพดฝักอ่อนตัดแต่งที่ใช้สารเคลือบร่วมกับสารเคมีดังกล่าวและผ่านการต้มไม่แตกต่างจากชุดควบคุมระหว่างการเก็บรักษาเป็นเวลา 27 วัน

Title : SHELF LIFE EXTENSION OF MINIMALLY PROCESSED BABY
CORN USING EDIBLE COATINGS AND ADDITIVES

Author : Miss Noppamas Voranate

Major Adviser : Assis.Prof.Dr. Teeraporn Kongbangkerd

Adviser : Assoc.Prof. Punnarong Junsangsri

Type of Degree : Master of Sciences Degree in Agro-industry (M.S. in Agro-
industry), Naresuan University, 2005

Abstract

168358

The shelf life extension of minimally processed baby corn using edible coatings and additives was investigated. The baby corns were dipped in chitosan solutions (0.8, 1.0, and 1.2%), carrageenan (0.1, 0.3 and 0.5%), and agar (0.15, 0.30 and 0.45%) in order to select the most suitable coating and concentration for reducing weight loss. The selected coating was subsequently used in combination with different additives at various concentrations e.g. antibrowning agents (0.1, 0.3 and 0.5% ascorbic acid and 15, 25 and 35 mM N-acetyl-cysteine), antimicrobial agents (0.1, 0.3 and 0.5% citric acid and 0.01, 0.03 and 0.05% sodium metabisulfite) and texture improving agent (0.1, 0.3 and 0.5% calcium chloride) for shelf life extension and stored at 30 ± 2 °C. The result showed that 0.5% carrageenan was better in reducing weight loss of baby corn ($P < 0.05$). The use of ascorbic acid and N-acetyl-cysteine at various concentrations could not inhibit browning reaction in baby corn while 0.05% sodium metabisulfite provided better browning and microbial inhibitions ($P < 0.05$) and 0.5% calcium chloride also better improved in texture ($P < 0.05$). The combination of 0.5% carrageenan, 0.5% sodium metabisulfite and 0.5% calcium chloride for shelf life extension of baby corns was determined at 4 ± 2 °C and the data showed that the treated baby corns and the control could be kept for 27 and 21 days, respectively with acceptable sensory properties (color, odor, texture and overall acceptance). Besides the sensory acceptance of cooked treated baby corns was not different from that of the control during 27 days of storage ($P > 0.05$).